



Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)  
Cilt 2, Sayı 2, Aralık 2008, sayfa 66-81

Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education  
Vol. 2, Issue 2, December 2008, pp.66-81

## **Coğrafya İle İlişkili Fen Konularının Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlilik İnanç Ölçeğinin Geliştirilmesi Aykut Emre BOZDOĞAN\* Çağrı ÖZTÜRK\*\***

\*Giresun Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Güre Mevkii, Giresun, [aykudemre@gazi.edu.tr](mailto:aykudemre@gazi.edu.tr)

\*\* Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Kırşehir, [cagri@gazi.edu.tr](mailto:cagri@gazi.edu.tr)

Makale Gönderme Tarihi: 10 Nisan 2008

Makale Kabul Tarihi: 5 Ekim 2008

---

*Özet-* Yapılan çalışmada, Fen bilgisi öğretmen adaylarının Fen ve Teknoloji dersi kapsamındaki coğrafya içerikli konuların öğretimine ilişkin öz yeterlilik inanç düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilen Öz-yeterlilik İnanç Ölçeği'ni (ÖİÖ) geliştirme aşamaları detayları ile sunulmuştur. Kapsam geçerliliği sonucunda 22 maddeye düşülen taslak ölçek Nisan 2007'de Kırşehir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı'nda öğrenim gören toplam 328 öğrenciye uygulanmıştır. Elde edilen verilerin istatistiksel hesaplamaları SPSS Paket programı ile analiz edilmiştir. Gerekli geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapıldıktan sonra 18 maddeye indirilen beşli likert tipi ölçek kullanıma hazır hale getirilmiştir.

*Anahtar Kelimeler :* Öz-Yeterlilik İnanç Ölçeği, Fen Öğretimi, Coğrafya

## **Improving Of Self – Efficacy Scale Of Geography Concepts Embedded Within 'Science' Course: A Case For Prospective Science Teachers**

*Abstract -* In this study, the improvement stages of self-efficacy beliefs scale (SBS) which is improved in order to measure the level of self- efficacy beliefs related to Science and Technology Lessons that contents geography are presented in details After checking the content validity, the draft plan scale that was reduced to 22 items was administered to 328 students at Science Teachers' Department of Kırşehir Education Faculty. After validity and reliability studies required were conducted, a likert type scale was prepared to be used.

*Key Words:* Self-efficacy Beliefs Scale, Science Education, Geography

## Giriş

Öz yeterlik (self-efficacy) Albert Bandura'nın Sosyal Öğrenme Teorisi'nin temel kavramlarından biridir. Bireyin bir işi ya da uygulamayı yapabilmek için gerekli olan beceri, tutum ve bilgiye sahip olduğu konusundaki inancı öz-yeterliktir (Bandura; 1994). Krisch' e göre (Donald, 2003; aktaran, Acar, 2007) iki tip öz-yeterlilik vardır. Birincisi bir alandaki davranış ya da performansı ortaya koymak için algılanan yapabilme becerisi (task self efficacy); diğeri ise varolan bir zorlukla mücadele etmek için gösterilen performanstır (coping self efficacy).

Demirel (1999), öğretmen niteliklerinin nasıl olması gerektiği konusunda yapılan çalışmalara bakıldığında araştırmaların daha çok “etkili öğretmenin nitelikleri” üzerinde odaklaştığını söyler. Etkili öğretmen niteliklerinden biri de öğretmen adayının öz yeterlik inancıdır. Bandura'nın öz-yeterlilik inanç kuramı; öğretmenlerin öğretmenlik mesleğinin gerektirdiği yeterlikleri yerine getirebileceklerine ilişkin inançlarının hangi düzeyde olduğunu ortaya çıkararak; öğretmenlik görev ve sorumlulukları ile ilgili davranışlarını tahmin etmede kullanılabilir. Bu durumun, bireylerin gelişimini etkileyebilen öğretmen davranışlarının anlaşılmasında ve geliştirilmesinde önemli bilgiler verebileceği düşünülmektedir (Yılmaz & diğ.; 2004).

Öz yeterlilik düzeyi bireylerin olay, durum ve zor süreçlerde nasıl davrandıklarını belirleyen önemli bir etkidir (Yaman, Cansüngü & Altunçekiç, 2004). Kişide öz yeterlilik inancı ne oranda yüksek ise onda o oranda çaba, ısrar ve direnç görülür. Öz yeterlilik inançları düşük olan kişiler ise olayların görüldüğünden zor olduğu kanısındadırlar ve dar bakış açısı ile baktıklarından problemlerini ya da çalışmalarını başarı ile tamamlayamazlar (Kaptan & Korkmaz, 2002).

Öğretmenlerin öz yeterlilik inanç düzeylerinin ise sınıf içindeki performans ve uygulamaları etkilediği; öz yeterliliği yüksek düzeyde olan öğretmenin öğretim konusunda daha arzulu ve tutkulu olduğu ortaya çıkmıştır (Tuckman & Sexton, 1990). Sınıf öğretmeni adaylarının buldukları sınıf, cinsiyet ve başarı durumu değişkenlerine göre fen öğretimine ilişkin öz yeterliliklerini karşılaştırdıkları çalışmalarında Üredi ve Üredi (2007), 4. sınıf öğrencilerinin 3. sınıflara göre, kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre ve başarı düzeyleri yüksek olan adayların düşük olanlara göre yüksek düzeyde fen öğretimde öz-yeterlik inancına ve sonuç beklentisine sahip olduklarını ortaya koymuşlardır. Altunçekiç, Yaman ve Koray (2005), fen öğretimine yönelik öz-yeterlilik düzeyinin gelişimi ile problem çözme becerisinin gelişimin doğru orantılı olduğunu tespit etmişlerdir.

Coğrafi bilgiler ülkemizde ilköğretim birinci kademedede hayat bilgisi ve fen ve teknoloji dersleri içerisinde, ilköğretim ikinci kademedede de sosyal bilgiler dersi içerisinde öğrenciye verilirken, ortaöğretimde bağımsız bir ders olarak karşısına çıkmaktadır (Taş, 2007). Liseyi bitirmiş bir öğrencinin coğrafi bilgi düzeyi ilköğretimde atılan temellerin sağlamlığı ile doğru orantılıdır. Buradan hareketle kavram öğretiminde yapılandırmacı felsefeden yola çıkılarak; ön bilgilerin varlığı, niteliği yeni edinilecek bilginin öğrenimine temeldir. Dolayısı ile disiplinler arası geçişlerin öğrenmede öğrenciyi destekler nitelikte olması da ön şarttır. İlköğretim 1. ve 2. kademe fen ve teknoloji dersi öğretim programında yer alan coğrafya ile ilişkili konuların, kavramların öğrencide yapılanma süreci ileride karşılaşacağı coğrafya derslerindeki başarısını doğrudan etkileyecektir. Bu çalışmada öğrencinin, fen ve teknoloji dersi ile coğrafya dersi arasındaki bağı kurabilmesi ve başarısını arttırmada öğretmenin bu bağın farkındalığı ve farklı disiplinler ile kendi dersi arasındaki geçişi sağlayabilmesi için farklı disiplinlere yönelik öz yeterlilik düzeyini tespit etmek kaygısı ile ortaya çıkmıştır.

Çalışmada ilköğretimde coğrafya temelini atılmaya başlandığı iki ayaktan biri olan fen ve teknoloji dersi öğretim programında yer alan coğrafya konularına ilişkin öz yeterlilik inançlarını ölçmek için ölçek geliştirmek amacıyla yapılmıştır. Ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılarak fen ve teknoloji dersi öğretmen adayları için “Coğrafya İle İlişkili Fen Konularının Öğretimine Yönelik Öz-Yeterlilik İnanç Ölçeği” geliştirilmiştir.

### **Çalışmanın Amacı**

Yapılan çalışmada, fen ve teknoloji dersi kapsamındaki coğrafya içerikli konuların öğretimine ilişkin öz-yeterlilik inanç düzeylerinin ölçülmesi için Öz-Yeterlilik İnanç Ölçeği'nin (ÖİÖ) geliştirilmesi hedeflenmiştir.

### **Yöntem**

Günümüzde en fazla kullanılan çok maddeli ölçeklerden biriside Likert tipi ölçeklerdir. Likert tipi ölçekler bireyin kendisi hakkında bilgi vermesi esasına dayanır. Birey çeşitli özellikler bakımından kendisi hakkındaki gözlem sonuçlarını bildirir. Genellikle bir soru listesi (anket, envanter, ölçek, test) verilir ve bireyden listedeki ölçek maddelerine tepkide bulunması (soruları cevaplaması) istenir. Bu sorularda, bireyden hipotetik olarak ortaya konan durumlarda takınacağı tavrın veya göstereceği davranışın ne olacağını belirtmesi istenir (Tezbaşaran, 1997).

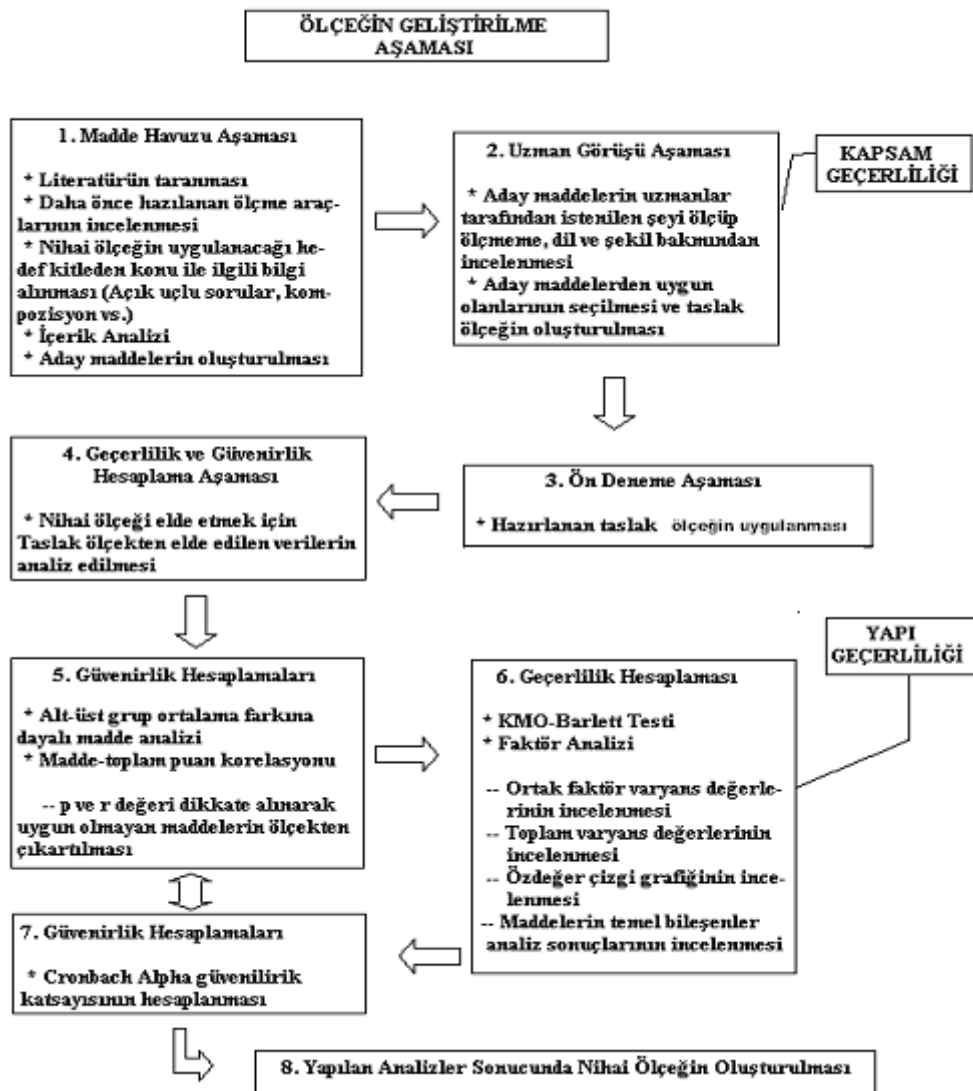
#### **• Ölçeğin Geliştirilme Aşamaları**

Fen Bilgisi öğretmen adaylarının coğrafya içerikli konuların öğretilmesinde öz-yeterlilik inancını tespit etmeye yönelik hazırlanan ölçme aracının geliştirilmesinde, geçmiş örnekler

incelenerek (Akkoyunlu & diğer., 2005; Altunçekiç & diğer., 2005; Bıkmaz, 2004; Bindak, 2005; Karadeniz, 2005; Kiraz, 2003; Köse & Çıkrıkçı, 2007; Şeker & diğer., 2004; Yılmaz & Çavaş, 2007) genel olarak ölçme araçlarının geliştirilmesinde izlenmesi gereken aşağıdaki aşamalar takip edilmiştir.

1. Madde Oluşturma Aşaması
2. Uzman Görüşüne Başvurma Aşaması
3. Ön Deneme Aşaması
4. Geçerlilik ve Güvenirlik Hesaplama Aşaması (Karasar, 1999; Balcı, 2005).

Bu aşamalarda yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.



Şekil 1. Ölçeğin Geliştirilme Aşamaları

### 1. Madde Oluşturma Aşaması

Bu aşamada ilk olarak öz-yeterlilik inanç ölçeği geliştirme ile ilgili literatür taraması yapılmış ve daha önceki çalışmalarda kullanılan ölçme araçları incelenmiştir (Bıkmaz, 2004; Şeker, Deniz & Görgen, 2004; Karadeniz, 2005; Köse & Çıkrıkçı, 2007; Yaman, 2003; Yılmaz & Çavaş, 2007). İncelenen ölçeklerinden öz-yeterlilik inanç ölçeğinin nasıl hazırlanması gerektiği konusunda rehber olması amacıyla yararlanılmıştır. Daha sonra coğrafya içerikli konuların öğretilmesinde öz-yeterlilik inancını tespit etmeye yönelik ölçek maddeleri oluşturmak için hedef kitleyi temsil edecek şekilde Fen Bilgisi Öğretmen adaylarından (n=30) oluşan örneklem grubundan konu ile ilgili duygu, düşünce ve davranışlarını anlatan bir kompozisyon yazmaları istenmiştir. Toplanan kompozisyonlara içerik analizi uygulanarak, öz-yeterlilik inancı konusu ile doğrudan ilgili veya ilgili olduğu kabul edilen olumlu olumsuz toplam 26 aday ölçek maddesi yazılarak madde havuzu oluşturulmuştur.

Ölçek maddeleri hazırlanırken; maddelerin eşit oranda olumlu ve olumsuz olarak ifade edilmesine; sade ve anlaşılır olmasına; bir maddenin birden fazla yargı/düşünce/duyuş içermemesine dikkat edilmiştir. Bunun yanı sıra ölçekte kullanılan olumlu maddeler için “tamamen katılıyorum” ve “katılıyorum” ifadeleri, olumsuz maddeler içinse “hiç katılmıyorum” ve “katılmıyorum” ifadeleri kullanılmıştır. Olumlu ve olumsuz bir fikir içermeyen maddeler için ise “kararsızım” ifadesi kullanılmıştır.

### 2. Uzman Görüşüne Başvurma Aşaması

Bir ölçme aracının geçerli ve güvenilir olması bireylerin davranışlarını tahmin etmedeki başarısı ile doğru orantılıdır (Büyüköztürk, 2004). Geçerlik bir ölçü aracının, ölçtüğünü öne sürdüğü değişkeni ne derece doğru ölçtüğü ilgili bir kavramdır. Kapsam (içerik), Uyum ve Yapı geçerliliği olmak üzere 3 çeşit geçerlik var olup, araştırmada kullanılan ölçü aracının özelliğine göre bu geçerlik çeşitlerinden biri ya da birkaçı uygun olmaktadır. Bu aşamada hazırlanan ölçeğin kapsam (içerik) geçerliliği açısından yeterliliği incelenmiştir. İçerik geçerliliği, ölçme aracında bulunan maddelerin ölçme aracına uygun olup olmadığını, ölçülmek istenen alanı temsil edip etmediğini belirlemek için uzman görüşüne başvurularak gerçekleştirilir. Bunun için önce bir grup uzman tarafından ölçme amaçları ve bu amaçların gerektirdiği içeriği temsil edip edemeyeceği tartışılır (Tyler, 1971).

Bu çerçevede yapılan çalışmada ikinci olarak 3 alan, 1 eğitim bilimleri ve 1 dil alan uzmanın görüşleri alınmıştır. Bu uzmanlar ölçek maddelerinin öz-yeterlilik inancını ölçüp ölçmediğini ve dilbilgisi ve anlaşılabilirliğini incelenmiştir. Uzman görüşleri sonucunda

toplam 26 maddeden oluşan madde havuzundan 22 madde uygun görülmüş ve öz-yeterlilik inanç ifadesi olarak kullanılmak üzere seçilmiştir. Bu sayede hazırlanan ölçme aracının kapsam (içerik) geçerliliğine sağlanmaya çalışılmıştır.

### 3. Ön Deneme Aşaması

Ön deneme için 12 olumlu ve 10 olumsuz ifadeden meydana gelen toplam 22 madde, taslak ölçek haline getirilmiştir. Ölçekteki maddeler, beşli likert tipinde oluşturulmuş ve kişilerin maddelere katılma dereceleri; 1 “Hiç Katılmıyorum”, 2 “Katılmıyorum”, 3 “Kararsızım”, 4 “Katılıyorum” ve 5 “Tamamen Katılıyorum” biçiminde sınıflandırılmıştır. Öğrencilerin vermiş olduğu cevapların puanlanmasında, olumlu maddeler için 5, 4, 3, 2, 1 şeklinde, olumsuz maddeler için 1, 2, 3, 4, 5 şeklinde bir puanlama biçimi göz önüne alınmıştır. Hazırlanan öz-yeterlilik inanç ölçeğinden alınabilecek en yüksek ve en düşük puan ise 110-22 arasında değişmektedir.

Geliştirilen taslak ölçeğin deneme uygulaması Nisan 2007’de Kırşehir Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı’nda öğrenim gören toplam 328 öğrenciye uygulanmış ve elde edilen verilerin istatistiksel hesaplamaları yapılmıştır.

## Bulgular ve Yorumlar

### 1. Güvenilirlik Hesaplama Aşaması

Güvenilirlik; ölçme aracının tutarlı olarak her durumda benzer sonuçlar doğurmasıdır (Bell, 1993). Ölçek geliştirme çalışmalarında geçerlikten önce güvenilirliğe bakılır. Çünkü güvenilir olmayan bir ölçek geçerli de olmayacağından geçerlilik çalışması yapmaya gerek yoktur (Bindak, 2005).

Bu çerçevede ilk olarak ölçek oluşturmak için hazırlanan ifadeler kendi içinde tutarlı olma, kararlı olma ve gözlenmek istenmeyen tepkileri uyandırmadan, gözlenmek istenen tepkileri uyandırabilme gücü bakımından incelenmelidir. Bu nedenle denemelik-taslak-maddeler arasından madde seçmede genellikle madde ya da ölçek puanları ölçüt alınmaktadır. Bir maddenin ölçme gücünü belirlemek için;

a) güvenilirlik (iç tutarlılık) ölçütüne (t-test) dayalı,

b) korelasyona dayalı olmak üzere özgün olarak iki farklı madde analizi önerilmektedir. (Tezbaşaran, 1997).

Yapılan çalışmada da öğrencilerin öz-yeterlilik inanç durumlarını ölçmek için oluşturulan ölçeğin güvenilirliği (iç tutarlılığı) madde analizi ile incelenmiş olup hem alt-üst grup ortalamaları farkına dayalı madde analizi hem de korelasyona dayalı madde analizi

yapılmıştır. 22 maddeden oluşan ölçeğin Cronbach Alpha Güvenilirlik Katsayısı ( $\alpha = 0,82$ ) olarak tespit edilmiştir. Bu süreçte aşağıdaki işlemler yapılmıştır:

*a) Alt-Üst Grup Ortalamaları Farkına Dayalı Madde Analizi*

Ölçekte yer alan maddelerin ayırt edicilik güçlerini belirlemeye yönelik, her bir madde için üst grup ve alt grup öz-yeterlilik inanç puanları ortalamaları arasındaki farkın t değeri hesaplanmıştır. Bunun için öz-yeterlilik inanç toplam puanları yüksekten düşüğe doğru sıralanmıştır. Alt ve üst gruplar tüm anketlerin %27'sini oluşturan 89'ar kişiden oluşturulmuştur.

Taslak ölçekten elde edilen verilere değişik madde analizleri uygulayarak, her maddenin nihai ölçeğe alınıp alınmayacağına karar verilebilir (Tezbaşaran, 1997). Yapılan analizde Madde Ortalamaları İçin t-Testi Sonuçları  $p > 0,05$  olan ve korelasyon katsayıları  $r \leq 0,30$  düşük olan, 4., 5., 14. ve 22. maddelerin nihai ölçekle ölçülmek istenen durumun ölçülmesine çok az katkıda bulduklarına karar verilmiş ve ölçekten atılmıştır. Sonuç itibarıyla ölçek 18 maddeye indirilmiş ve sonuçlar Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Ölçeğin Alt % 27 ve Üst %27' lik Grupların Madde Ortalamaları İçin t-Testi Sonuçları

Madde No		N	$\bar{x}$	S	Sd	t	p																																																																																																																																												
M1	Üst Grup	89	4,6067	0,73	176	7,815	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	3,6404	0,90				M2	Üst Grup	89	3,7978	0,78	176	5,094	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,1011	1,02	M3	Üst Grup	89	4,2921	0,67	176	8,415	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,0787	1,17	M4	Üst Grup	89	3,6854	0,92	176	8,265	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,4157	1,11	M5	Üst Grup	89	4,5955	0,71	176	13,095	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,8539	1,02	M6	Üst Grup	89	4,1910	0,95	176	10,580	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,7303	0,88	M7	Üst Grup	89	4,2472	0,84	176	9,418	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,9101	1,04	M8	Üst Grup	89	4,3483	0,54	176	10,725	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2360	0,81	M9	Üst Grup	89	4,4045	0,68	176	8,645	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2697	1,03	M10	Üst Grup	89	4,3483	0,70	176	8,339	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,3258	0,91	M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>	Alt Grup	89	2,2584	1,25	M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>
M2	Üst Grup	89	3,7978	0,78	176	5,094	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	3,1011	1,02				M3	Üst Grup	89	4,2921	0,67	176	8,415	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,0787	1,17	M4	Üst Grup	89	3,6854	0,92	176	8,265	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,4157	1,11	M5	Üst Grup	89	4,5955	0,71	176	13,095	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,8539	1,02	M6	Üst Grup	89	4,1910	0,95	176	10,580	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,7303	0,88	M7	Üst Grup	89	4,2472	0,84	176	9,418	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,9101	1,04	M8	Üst Grup	89	4,3483	0,54	176	10,725	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2360	0,81	M9	Üst Grup	89	4,4045	0,68	176	8,645	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2697	1,03	M10	Üst Grup	89	4,3483	0,70	176	8,339	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,3258	0,91	M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>	Alt Grup	89	2,2584	1,25	M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00								
M3	Üst Grup	89	4,2921	0,67	176	8,415	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	3,0787	1,17				M4	Üst Grup	89	3,6854	0,92	176	8,265	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,4157	1,11	M5	Üst Grup	89	4,5955	0,71	176	13,095	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,8539	1,02	M6	Üst Grup	89	4,1910	0,95	176	10,580	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,7303	0,88	M7	Üst Grup	89	4,2472	0,84	176	9,418	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,9101	1,04	M8	Üst Grup	89	4,3483	0,54	176	10,725	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2360	0,81	M9	Üst Grup	89	4,4045	0,68	176	8,645	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2697	1,03	M10	Üst Grup	89	4,3483	0,70	176	8,339	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,3258	0,91	M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>	Alt Grup	89	2,2584	1,25	M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00																				
M4	Üst Grup	89	3,6854	0,92	176	8,265	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	2,4157	1,11				M5	Üst Grup	89	4,5955	0,71	176	13,095	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,8539	1,02	M6	Üst Grup	89	4,1910	0,95	176	10,580	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,7303	0,88	M7	Üst Grup	89	4,2472	0,84	176	9,418	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,9101	1,04	M8	Üst Grup	89	4,3483	0,54	176	10,725	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2360	0,81	M9	Üst Grup	89	4,4045	0,68	176	8,645	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2697	1,03	M10	Üst Grup	89	4,3483	0,70	176	8,339	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,3258	0,91	M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>	Alt Grup	89	2,2584	1,25	M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00																																
M5	Üst Grup	89	4,5955	0,71	176	13,095	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	2,8539	1,02				M6	Üst Grup	89	4,1910	0,95	176	10,580	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,7303	0,88	M7	Üst Grup	89	4,2472	0,84	176	9,418	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,9101	1,04	M8	Üst Grup	89	4,3483	0,54	176	10,725	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2360	0,81	M9	Üst Grup	89	4,4045	0,68	176	8,645	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2697	1,03	M10	Üst Grup	89	4,3483	0,70	176	8,339	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,3258	0,91	M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>	Alt Grup	89	2,2584	1,25	M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00																																												
M6	Üst Grup	89	4,1910	0,95	176	10,580	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	2,7303	0,88				M7	Üst Grup	89	4,2472	0,84	176	9,418	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,9101	1,04	M8	Üst Grup	89	4,3483	0,54	176	10,725	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2360	0,81	M9	Üst Grup	89	4,4045	0,68	176	8,645	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2697	1,03	M10	Üst Grup	89	4,3483	0,70	176	8,339	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,3258	0,91	M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>	Alt Grup	89	2,2584	1,25	M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00																																																								
M7	Üst Grup	89	4,2472	0,84	176	9,418	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	2,9101	1,04				M8	Üst Grup	89	4,3483	0,54	176	10,725	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2360	0,81	M9	Üst Grup	89	4,4045	0,68	176	8,645	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2697	1,03	M10	Üst Grup	89	4,3483	0,70	176	8,339	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,3258	0,91	M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>	Alt Grup	89	2,2584	1,25	M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00																																																																				
M8	Üst Grup	89	4,3483	0,54	176	10,725	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	3,2360	0,81				M9	Üst Grup	89	4,4045	0,68	176	8,645	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,2697	1,03	M10	Üst Grup	89	4,3483	0,70	176	8,339	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,3258	0,91	M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>	Alt Grup	89	2,2584	1,25	M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00																																																																																
M9	Üst Grup	89	4,4045	0,68	176	8,645	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	3,2697	1,03				M10	Üst Grup	89	4,3483	0,70	176	8,339	<b>,000</b>	Alt Grup	89	3,3258	0,91	M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>	Alt Grup	89	2,2584	1,25	M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00																																																																																												
M10	Üst Grup	89	4,3483	0,70	176	8,339	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	3,3258	0,91				M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>	Alt Grup	89	2,2584	1,25	M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00																																																																																																								
M11	Üst Grup	89	2,9551	1,44	176	3,431	<b>,001</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	2,2584	1,25				M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,5618	0,86	M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00																																																																																																																				
M12	Üst Grup	89	4,3483	0,85	176	13,861	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	2,5618	0,86				M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>	Alt Grup	89	2,3258	1,00																																																																																																																																
M13	Üst Grup	89	3,7191	0,92	176	9,584	<b>,000</b>																																																																																																																																												
	Alt Grup	89	2,3258	1,00																																																																																																																																															

M14	Üst Grup	89	4,4045	0,71	176	10,727	<b>,000</b>
	Alt Grup	89	2,9888	1,01			
M15	Üst Grup	89	4,2022	0,93	176	8,249	<b>,000</b>
	Alt Grup	89	3,0000	1,01			
M16	Üst Grup	89	3,0562	1,14	176	9,838	<b>,000</b>
	Alt Grup	89	1,7079	0,60			
M17	Üst Grup	89	3,4045	1,33	176	9,695	<b>,000</b>
	Alt Grup	89	1,8427	0,72			
M18	Üst Grup	89	3,6629	0,90	176	7,834	<b>,000</b>
	Alt Grup	89	2,5506	0,98			

### b) Madde-Toplam Puan Korelasyonu

Ölçekteki 18 maddeden hangilerinin çalıştığını belirlemek amacıyla her bir maddenin ayırt ediciliğine yani madde toplam korelasyonuna bakılmıştır. Madde toplam test korelasyonu test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıklamaktadır.” (Büyüköztürk, 2004). Bu çerçevede, madde-toplam test korelasyonunun pozitif ve yüksek olması, ölçme aracının güvenilirliğinin (iç tutarlılığının) yüksek olduğunu ifade eder. Maddelere ait puan dizisi ile ölçeğin toplam puanı arasındaki korelasyonlar Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2.** Ölçeğin Madde Analizi Sonuçları

Madde Numarası	Madde Toplam Korelasyonu*	t (Alt % 27-Üst %27)**
M1	0,482	7,815***
M2	0,285	5,094***
M3	0,517	8,415***
M4	0,530	8,265***
M5	0,618	13,095***
M6	0,592	10,580***
M7	0,532	9,418***
M8	0,570	10,725***
M9	0,501	8,645***
M10	0,427	8,339***
M11	0,302	6,342***
M12	0,638	13,861***
M13	0,547	9,584***
M14	0,581	10,727***
M15	0,421	8,249***
M16	0,592	9,838***
M17	0,554	9,695***
M18	0,506	7,834***

\* n = 328, \*\* n<sub>1</sub> = n<sub>2</sub> = 89, \*\*\* p < 0,05 için anlamlı değerler.

Yapılan madde analizi sonucunda madde-toplam korelasyonları kullanılarak, ölçek maddelerinin güvenilirlikleri bulunmuştur. Madde-toplam korelasyonu katsayılarının  $r \geq 0,40$



için çok iyi bir madde ve  $0,30 \leq r \leq 0,39$  için iyi derecede bir maddedir (Büyüköztürk, 2002, 2003). Araştırmada geliştiren ölçeğin t değerleri anlamlı olup, tüm maddeler için madde-toplam korelasyonları 0,285-0,638 arasında değişmektedir. Buradan hareketle ölçekte yer alan maddelerin iyi, güvenilirlikleri yüksek oldukları ve benzer davranışı ölçmeye yönelik oldukları söylenebilir. Ek olarak bu bulgu ölçekteki maddelerinin, öğretmenlerin coğrafya konularının öğretiminde sahip olduğu özgüven bakımından ayırt etme özelliğine sahip olduğunu açıklamaktadır.

## 2. Geçerlilik Hesaplama Aşaması

Yapılan çalışmanın bu aşamasında ölçeğin yapı geçerliliği incelenmiştir. Yapı geçerliliği, sonuçları ve sonuçların ne ile bağlantılı olduğunu açıklar. Bir başka deyişle, ölçme aracının soyut bir olguyu ne derece doğru ölçebildiğini gösterir (Tavşancıl, 2002). Araştırmada kullanılan ilgi ölçeğinin yapı geçerliliğini araştırmak amacı ile faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi, birbiri ile ilişkisi bulunan p tane değişkeni bir araya getirerek, az sayıda ilişkisiz ve kavramsal olarak anlamlı yeni değişkenler (faktörler, boyutlar) keşfetmeyi amaçlayan çok değişkenli bir istatistiktir (Büyüköztürk, 2002). Nasıl ki geçerlilik çalışması öncesi ölçek için güvenilirlik kontrolü yapılmışsa, faktör analizinin anlamlılığına ipucu taşıyan Kaiser-Mayer-Olkin ve Barlett testi de faktör analizi öncesi gerçekleştirilmiştir. Tablo-3' te yapılan Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ve Barlett Testi sonuçları verilmektedir.

**Tablo 3.** Ölçeğin Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) Örneklem Ölçüm ve Barlett's Test Sonuçları

Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) Örneklem Ölçüm Değer Yeterliği =	0,817		
Barlett Testi Yaklaşık Ki-Kare Değeri =	1562,156	sd = 153	p = 0,000*

\*p<0,01

Kaiser-Mayer-Olkin (KMO), örneklemin ve ölçek maddeleri arasındaki korelasyonun uygunluğu ile ilgili bir büyüklüktür. Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) değerlerinin 0,60'ın üzerinde olması kabul edilebilir bir değerleri içermektedir. Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) değerlerinin yüksek çıkması, Barlett değerlerinin de yüksek çıkmasına neden olacaktır. Her ikisinin yüksek değere sahip olması faktör analizinin uygulanabilirliğini ve maddeler arasındaki korelasyon değerlerinin büyük olduğunu gösterecektir (Şeker & diğer., 2004). Öz-yeterlilik inanç ölçeğinin Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) değerinin 0,817, Barlett değerinin 1562,156 olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bu değerler faktör analizinin uygulanabilirliğini ve maddeler arasındaki korelasyonun olduğunu göstermektedir.

Aşağıdaki tabloda İlgili Ölçeğinde yer alan maddelerin ortak faktör varyans değerleri verilmiştir.

**Tablo 4.** Ölçeğin Maddelerin Ortak Faktör Varyans Değerleri

Maddeler	Başlangıç Değerleri	Ekstraksiyon
T1	1.000	0,479
T2	1.000	0,594
T3	1.000	0,524
T4	1.000	0,493
T5	1.000	0,566
T6	1.000	0,661
T7	1.000	0,478
T8	1.000	0,504
T9	1.000	0,520
T10	1.000	0,594
T11	1.000	0,617
T12	1.000	0,649
T13	1.000	0,662
T14	1.000	0,685
T15	1.000	0,524
T16	1.000	0,685
T17	1.000	0,514
T18	1.000	0,631

Faktör analizi sonucunda maddelerin faktör yük değerleri büyük öneme sahip olmaktadır. Büyüköztürk (2002, 2003), maddelerin faktör yük değerlerinin 0,45 ya da daha yüksek olmasının iyi bir sonucun göstergesi olacağını; az sayıda madde için bu sınır değer 0,30'a indirilebileceğini belirtmektedir. Yapılan istatistik sonuçların anlamlı çıkması ile ilgili ölçeğin faktör yapılarını belirlemek için faktör analizi yapılmıştır. Öz-yeterlilik inanc ölçeğinde yer alan maddelerin ortak faktör varyanslarının 0,478-0,685 arasında değiştiği görülmüştür. Bu sonuçlara göre, maddelerin ortak faktör varyanslarının yüksek değerde olduğu söylenebilir.

Aşağıdaki tabloda öz-yeterlilik ölçeği için açıklanan toplam varyans değerleri görülmektedir.

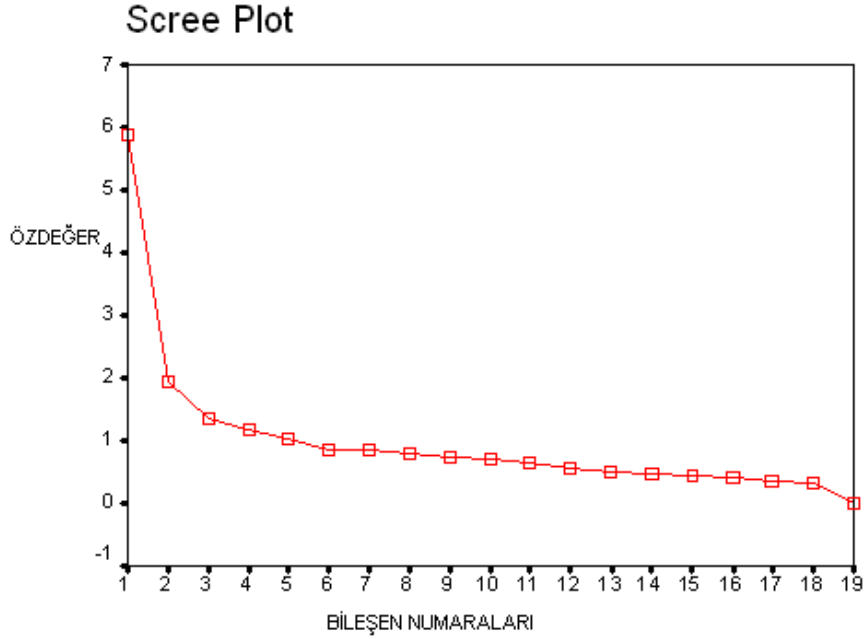
**Tablo 5.** Ölçeğin Maddeleri İçin Açıklanan Toplam Varyans Değerleri

Bileşenler	Başlangıç Öz Değerleri			Kareler Toplamı Ekstraksiyonu			Kareler Toplamı Rotasyonu		
	Toplam	Varyans Yüzdesi	Toplanmış Yüzde	Toplam	Varyans Yüzdesi	Toplanmış Yüzde	Toplam	Varyans Yüzdesi	Toplanmış Yüzde
1	5,887	30,985	30,985	5,887	30,985	30,985	2,867	15,091	15,091
2	1,932	10,166	41,151	1,932	10,166	41,151	2,694	14,178	29,269
3	1,351	7,113	48,264	1,351	7,113	48,264	2,237	11,775	41,043
4	1,176	6,191	54,455	1,176	6,191	54,455	2,042	10,747	51,790
5	1,029	5,413	59,868	1,029	5,413	59,868	1,535	8,078	59,868
6	,862	4,536	64,404						
7	,853	4,491	68,894						
8	,787	4,145	73,039						
9	,745	3,919	76,958						
10	,709	3,730	80,688						
11	,641	3,373	84,061						
12	,555	2,921	86,982						
13	,495	2,607	89,589						
14	,462	2,433	92,022						
15	,432	2,275	94,297						
16	,407	2,144	96,441						
17	,357	1,879	98,320						
18	,319	1,680	100,000						

Öz-yeterlilik inanç ölçeğinde yer alan maddelerin toplam varyans değerleri incelendiğinde ise, analize alınan 18 maddenin (değişkenin), öz değeri 1'den büyük olan 5 faktör altında toplandığı görülmektedir. Ancak 1. faktör dışındaki diğer faktörlerin, ölçeklere olan katkıları çok fazla olmadığı için ölçeklerin tek faktörlü olabileceği düşünülmüştür. Böylelikle öz değere göre çizilen çizgi grafiğinin incelenmesi gerekli görülmüştür.

Grafik.1 incelendiğinde öz değer çizgisinde birinci faktörden sonra yüksek ivmeli bir düşüş tespit edilmiştir. Bu durum, ölçeğin genel anlamda bir faktöre sahip olabileceğini göstermiştir. Bununla beraber öz-yeterlilik inanç ölçeğinde yer alan maddelerin temel bileşenlerin analizi sonuçları incelenmiş, maddelerin faktör yük değerlerinin birinci faktör üzerinde toplandığı ve 18 maddeden oluşan ölçek maddelerinin, faktör yük değerlerinin 0,447 ve üzerinde olduğu görülmüştür. Bu bulgular da, ölçeğin öz-yeterliliği ölçmeye yönelik olarak tek faktörde incelenebileceğini göstermektedir. Aşağıdaki grafikte öz değere göre çizilen çizgi grafiği verilmektedir.

Son olarak yapılan güvenilirlik analizinde öz-yeterlilik inanç ölçeğinin güvenilirliği ile ilgili olarak Cronbach Alfa güvenilirlik katsayısı ise ( $\alpha = 0,84$ ) olarak bulunmuştur.



**Grafik 1.** Ölçeğin Maddelerin Öz Değerine Göre Çizilen Çizgi Grafiği

### Sonuç ve Tartışma

Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimine ilişkin öz-yeterlilik düzeylerinin kontrol edildiği çalışmanın sonucunda (Akbaş & Çelikkaleli, 2006), öğretmen adaylarının fen öğretimine yönelik öz-yeterlilik düzeylerinin cinsiyetlerine göre farklılık göstermediği fakat öğrenim gördükleri üniversitelere göre anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir. Yine yapılan başka bir çalışma (Gerçek & diğ., 2006) öğretmenliği isteyerek seçen öğrencilerin biyoloji öğretimi öz-yeterlilik inancının, yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimine ilişkin öz-yeterlilik düzeylerinin artırılmasına yönelik çalışmada ise (Küçükyılmaz & Duban, 2006), laboratuvar deney çalışmalarının kendilerine yaptırılması, laboratuvar saatlerinin artırılması gibi önerilerde bulunmuşlardır.

Fen öğretimi ve öz-yeterlilik konusunda çakışan benzer çalışmalara bakıldığında iyi bir eğitimin temelinde sorunların tespit edilmesi ve çözüm üretilmesinden geçtiği bir gerçektir. Öyle ise temelde ortaklıkları bulunan fen ve coğrafya konularının öğretimine yönelik öz-yeterlilik düzeyini belirlemeye yönelik bir alt çalışma olan bu ölçeğin oluşturulması disiplinler arası geçişin sağlanmasında etkili olacaktır. Nitekim yapılan araştırmalarda çeşitli disiplinlerdeki bilgi ve becerileri anlamlı bir bütün teşkil edecek biçimde öğrencilerine kazandıracak öğretmen adaylarının öğrenim gördükleri lisanstan itibaren bu tecrübeleri kazanması gereği belirtilmiştir (Kahyaoğlu & Yangın, 2007).

Fen bilgisi dersi kapsamında bulunan farklı disiplinler arasında (fizik, kimya, biyoloji vs.) yapılacak özyeterlilik çalışmalarının gereğinin dile getirildiği düşünüldüğünde (Berkant

& Ekici, 2007), Fen ve Teknoloji dersi kapsamındaki coğrafya konuları öğrencilerin gelecekteki coğrafya eğitimlerine temel teşkil etmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Kuşkusuz coğrafya eğitiminin başarıya ulaşması bu temeli iyi alabilmeye bağlıdır. Disiplinler arası geçişi sağlayan fen bilgisi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının coğrafya konularına yönelik öz yeterlilik inançları bu geçişin sağlanmasındaki başarıyı artıracaktır. Yapılan çalışmada fen bilgisi öğretmeni adaylarının algıları, görüşleri doğrultusunda hazırlanan coğrafya ile ilişkili fen konularının öğretime yönelik öz yeterlilik ölçeği elde edilmiştir. Testin güvenirlik analizi sonucu Cronbach Alfa güvenirlik katsayısı ise 0,84 olarak tespit edilmiştir.

### Öneriler

18 maddelik öz-yeterlilik inanç ölçeği ile Fen ve Teknoloji dersi kapsamındaki coğrafya içerikli konuların (ekosistemler, dünya, güneş, ay ve yapısı, yer kabuğunun özellikleri vs.) öğretiminde, fen bilgisi öğretmen adaylarının ne kadar başarılı olabileceklerine inandıklarını ortaya çıkarmak ve bu inançlarının ne tür değişkenlere bağlı olduğunu belirlemek mümkün olacaktır. Bu ölçeğin kullanılması ile elde edilen verilere bağlı olarak öğrencilerin öz-yeterlilik inanç düzeylerini arttırmaya yönelik çalışmalar yapılabilir.

İlköğretim coğrafya ile ilişkili konuları öğretmekle yükümlü olan ilköğretim birinci kademe sınıf öğretmenleri ile ikinci kademe sosyal bilgiler öğretmenleri üzerinde de benzer bir çalışma gerçekleştirilebilir. Elde edilen ölçekler ile öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının coğrafya konularının öğretime ilişkin öz yeterlilikleri ölçülebilir. Fakat inanç düzeyinin yüksek olmasının öğretmen performansına yansıyor yansımadığı kontrol edilmeli özellikle performansı yüksek bireylerin konu başarıları yüksek diye bir genelleme yapılamaz. Bunu ölçmek için de coğrafya konularına ilişkin bilgi düzeyleri öz yeterlilik inançları ile karşılaştırılabilir.

### Kaynakça

- Acar, T. (2007). *Öz-Yeterlilik (Self-Efficacy) kavramı üzerine*. Retrieved December 4, 2007, from [http://tulin.likya.org/Egitimle/Oz\\_yeterlik\\_T.Acar\\_.pdf](http://tulin.likya.org/Egitimle/Oz_yeterlik_T.Acar_.pdf).
- Akbaş, A. & Çelikkaleli, Ö. (2006). Sınıf Öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlilik inançlarının cinsiyet, öğrenim türü ve üniversitelerine göre incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. Retrieved from

[http://efd.mersin.edu.tr/dergi/meuefd\\_2006\\_002\\_001/pdf/meuefd\\_2006\\_002\\_001\\_0098-0110\\_akbas&celikkaleli.pdf](http://efd.mersin.edu.tr/dergi/meuefd_2006_002_001/pdf/meuefd_2006_002_001_0098-0110_akbas&celikkaleli.pdf).

- Akkoyunlu, B., Orhan, F. & Umay, A. (2005). Bilgisayar öğretmenleri için “Bilgisayar öğretmenliği öz-yeterlilik ölçeği” geliştirme çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 1-8.
- Altunçekiç, A., Yaman, S. & Koray, Ö. (2005). Öğretmen adaylarının öz-yeterlilik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri üzerine bir araştırma. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 13 (1), 93-102.
- Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeleri*. (5. baskı). Ankara: Pegema Yayınevi.
- Bandura, A. (1994). *Self-efficacy*. In v. S. Ramachaudran (ed.), *encyclopedia of human behavior*, 4,71-81. New York: Academic Press.
- Bell, J. (1993). *Doing your research Project* (2. Edition). Buckingham: Open University Pres.
- Berkant, H. G. & Ekici, G. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretiminde öğretmen öz-yeterlilik inanç düzeyleri ile zeka türleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. *Ç. Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(1), 113-132.
- Bıkmaz, F. H. (2004). Sınıf öğretmenlerinin fen öğretiminde öz yeterlilik inancı ölçeğinin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Milli Eğitim Dergisi*, 161; Kış.
- Bindak R. (2005). Tutum ölçeklerine madde seçmede kullanılan tekniklerin karşılaştırılması. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(10), 17-26.
- Büyüköztürk, Ş. (2002) Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, 470-483.
- Büyüköztürk, Ş. (2003). *Veri analizi el kitabı* (3.Baskı). Ankara: Pegema Yayınları.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). *Veri analizi el kitabı* (4. Baskı). Ankara: Pegema Yayınevi.
- Demirel, Ö. (1999). *Planlamadan değerlendirmeye öğretme sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Gerçek, C. , Yılmaz, M. , Köseoğlu, P. & Soran, H. (2006). Biyoloji eğitimi öğretmen adaylarının öğretiminde öz-yeterlilik inançları. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 39 (1), 57-73.
- Kahyaoglu, M. & Yangın, S. (2007). İlköğretim öğretmen adaylarının mesleki öz-yeterliliklerine ilişkin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15 (1), 73-84.

- Kaptan, F. & Korkmaz, H. (2002) Probleme dayalı öğrenme yaklaşımının hizmet öncesi fen öğretmenlerinin problem çözme becerileri ve öz yeterlik inanç düzeylerine etkisi. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16-18 Eylül 2002, Ankara.
- Karadeniz, C. (2005). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının coğrafya alanına ilişkin öz yeterlik inancı ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 63-69.
- Karasar, N. (1999). *Bilimsel araştırma yöntemi* (9.Basım). Ankara: Anı yayıncılık..
- Kiraz, E. (2003). Uygulama öğretmeni yeterlilik ölçeği: Ölçü aracı geliştirme örneği. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 1(4), 387-398.
- Küçükyılmaz, E. A. & Duban, N. (2006). Sınıf öğretmeni adaylarının fen öğretimi öz-yeterlik inançlarının artırılabilmesi için alınacak önlemlere ilişkin görüşleri. *Yüzüncü Yıl Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 1-23.
- Köse, İ. A. & Çıkrıkçı, N. D. (2007). Öğretmen öz-yeterlik algısı ölçeğinin farklı gruplarda yapı geçerliliğinin sınanması. *16. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi*, 5-7 Eylül 2007, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Tokat, Türkiye.
- Şeker, H., Deniz, S. & Görgen, İ. (2004). Öğretmen yeterlikleri ölçeği. *Milli Eğitim Dergisi*, 164, 105-118.
- Taş, H. İ. (2007). *Coğrafya Eğitimi (tarih, standartlar, hedefler)*. Aktif Yayınevi: Ankara.
- Tavşancıl, Ezel. (2002). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Tezbaşaran, A. (1997). *Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları.
- Tuckman, B. W. & Sexton, T. L. (1990). The relationship between self- beliefs and self-regulated performance. *Journal of Social Behavior and Personality*, 5, 465-472.
- Tyler, L. E., (1971). *Test and measurement* (Second Edition). Prentice- Hall.
- Üredi, I. & Üredi, L. (2007). Sınıf öğretmeni adaylarının cinsiyetlerine, buldukları sınıflara ve başarı düzeylerine göre fen öğretimine ilişkin öz-yeterlik inançlarının karşılaştırılması. Retrieved December 11, 2007, from <http://www.istekyasam.com/edu7dergi/edu7/>
- Yaman, S. (2003). *Fen bilgisi eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Yaman, S. & Cansüğü, Ö. ve Altunçekiç, A. (2004). Fen bilgisi öğretmen adaylarının öz-yeterlik inanç düzeylerinin incelenmesi üzerine bir araştırma. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(3), 355-364.
- Yılmaz, H. & Çavaş, P. H. (2007). Fen öğrenimine yönelik motivasyon ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 6 (3), 430-440.
- Yılmaz, M, Köseoğlu, P., Gerçek, C. & Soran, H. (2004). Öğretmen öz-yeterlik inancı. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 5(58), 50-54.